

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-273991

(43)Date of publication of application : 22.10.1993

(51)Int.Cl.

G10L 3/00

G06F 3/16

G10L 5/02

(21)Application number : 04-067272

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 25.03.1992

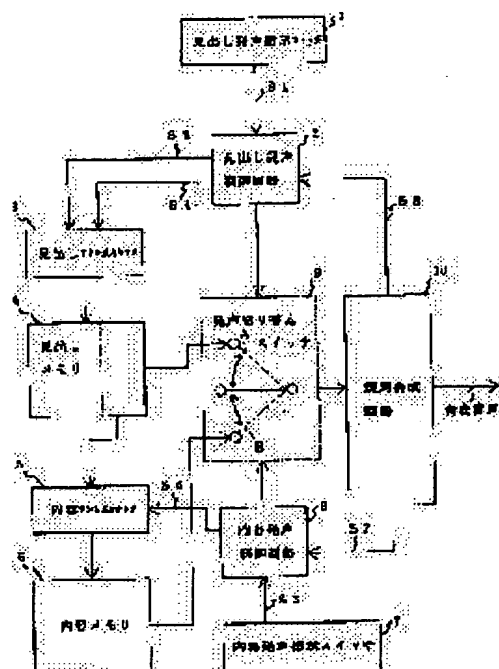
(72)Inventor : KITAMURA TORU

(54) SENTENCE READER

(57)Abstract:

PURPOSE: To sound contents corresponding to an index without depending on visions easily by transmitting plural indexes stored in an index information memory successively as character information, converting the character information to sounds by a sound synthesizing means, and sounding the index.

CONSTITUTION: When a content sounding instruction switch 7 is pressed while sounding the index, a sounding content instruction signal S5 is transmitted to a content sounding control circuit 8. Then, the content sounding control circuit 8 transmits a load signal S6 for instructing the read of the address of the content sentence from an index memory 4 to a content address counter 5 and switches a sounding changeover switch 9 to a side B of a content memory 6. The content address counter 5 reads the address in the content memory 6 of the correspondent content sentence from the index memory 4, the content sentence of this address is inputted from the content memory 6 through the sounding changeover switch 9 to a rule synthesizing circuit 10 as the character information, and the content sentence is sounded.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.06.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.02.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3389258

[Date of registration] 17.01.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2001-03624

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 08.03.2001

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の見出しを文字情報として記憶する見出し情報メモリと、前記各見出しに対応する内容文章を文字情報として記憶する内容情報メモリと、文字情報を音声に変換する音声合成手段と、前記見出し情報メモリに記憶された複数の見出しを、順次文字情報として前記音声合成手段に送信して発声させる見出し発声手段と、該見出し発声手段により複数の見出しが順次発声される間に、内容文章を発声させたい見出しを指示する内容発声指示手段と、該内容発声指示手段によって指示される見出しに対応する内容文章の文字情報を前記内容情報メモリから読み出し、前記音声合成手段に送信して内容文章の発声を行う内容発声手段と、を備え、上記見出し発声手段による1つの見出しの発声中、ならびに、上記見出し発声手段がその見出しの発声を終えてから次の発声を開始するまでの間に、上記内容発声指示手段による指示がなされた場合に、上記内容発声手段でその見出しに対応する内容文章の発声を行わしめることを特徴とした文章読み上げ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は任意の文章から音声を合成して発声する文章読み上げ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、任意の文章から音声を合成するための規則音声合成技術の研究が盛んであり、新聞の校閲装置や盲人用読書機などに試作、実用化されている。さらに、規則音声合成技術の一般的な応用として、電子メールや新聞記事を読み上げる文章読み上げ装置が考えられており、すでに実用化されているものもある。

【0003】 中でも、電子メールの読み上げシステムとしては、電子メールを音声に変換し、電話を使って聞き出すことができるパソコン通信の音声出力サービスがすでに実用化されている。この音声出力サービスによれば、電話をかけた後、プッシュボタンでユーザIDとパスワードを入力して、自分宛ての電子メールを聞き出すことができる。さらに具体的には、最初に複数のメール番号と対応するタイトルとを読み上げ、これらの中から聞きたい電子メールの番号をプッシュボタンで入力すると、指定した電子メールの内容が音声に変換され、電話を通して出力される。

【0004】 しかしながら、このような従来の文章読み上げ装置において、順次読み上げられる見出しを聞いて、見出しに対応する内容を発声させる場合には、発声させたい内容に対応する見出しを番号などにより指定する必要があるため、番号などを覚えておく必要があり、これら番号等の指定には複数のキーや電話等に見られるプッシュボタンなどを用いて指定しなければならない。従って、操作が複雑であり、特に、視覚障害者の場合、複数のキーや電話のプッシュボタンから特定のボタンを

選択するのは極めて困難である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上述のような問題に鑑みてなされたものであって、順次読み上げられる複数の見出しを聞いて、それらの中から内容を発声させたい見出しを決定する場合に、簡単に視覚に頼らない方法により、見出しに対応する内容を発声させることのできる文章読み上げ装置を提供することを目的とする。

10 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明による文章読み上げ装置は、複数の見出しを文字情報として記憶する見出し情報メモリと、前記各見出しに対応する内容文章を文字情報として記憶する内容情報メモリと、文字情報を音声に変換する音声合成手段と、前記見出し情報メモリに記憶された複数の見出しを、順次文字情報として前記音声合成手段に送信して発声させる見出し発声手段と、該見出し発声手段により複数の見出しが順次発声される間に、内容文章を発声させたい見出しを指示する内容発声指示手段と、該内容発声指示手段によって指示される見出しに対応する内容文章の文字情報を前記内容情報メモリから読み出し、前記音声合成手段に送信して内容文章の発声を行う内容発声手段と、を備え、上記見出し発声手段による1つの見出しの発声中、ならびに、上記見出し発声手段がその見出しの発声を終えてから次の発声を開始するまでの間に、上記内容発声指示手段による指示がなされた場合に、上記内容発声手段がその見出しに対応する内容文章の発声を行うことを特徴とする。

20 【0007】

【作用】 本発明による文章読み上げ装置によれば、まず、見出し発声手段が、見出し情報メモリに記憶された複数の見出しを、順次、文字情報として音声合成手段に送信し、音声合成手段が文字情報を音声に変換して見出しの発声を行う。

【0008】 見出し発声手段による1つの見出しの発声中、ならびに、上記見出し発声手段が該1つの見出しの発声を終えてから次の発声を開始するまでの間に、内容発声指示手段による指示がなされた場合に、内容発声手段は該1つの見出しに対応する内容文章の文字情報を内容情報メモリから読み出し、音声合成手段に送信し、内容文章の発声を行う。

【0009】

【実施例】 図1は、本発明による文章読み上げ装置の概略構成図を示したものである。図1において、(1)は見出しの順次的な発声を開始させるための見出し発声指示スイッチであって、ボタンや押下キー、あるいは音声認識装置を備えた音声指示手段等によって実現される。

(2)は該見出し発声指示スイッチ(1)によって開始される見出しの順次的な発声を制御する見出し発声制御回路である。(3)はこの見出し発声指示スイッチ

(2) による発声指示時にリセットされ、順次読み出される見出しのアドレスを指示する見出しアドレスカウンタである。(4) は見出しの文字情報並びに見出しに対応する内容文章のアドレスが記憶されている見出しメモリであって、RAM等によって構成される。

【0010】(5) は見出しメモリ(4) から得られる内容文章のアドレスを持つ内容アドレスカウンタである。(6) は見出しメモリ(4) に記憶されている見出しに対応する内容(内容文章)が記憶されている内容メモリであって、RAM等によって構成される。

【0011】(7) は順次的に読み上げられる見出しの内、特定の見出しに対応する内容文章を発声させるよう指示する内容発声指示スイッチであって、ボタンや押下キー、あるいは音声認識装置を備えた音声指示手段等によって実現される。(8) は该内容発声指示スイッチ(7) によって指示が行われた時点に発声された見出しに対応する内容文章の発声を制御する内容発声制御回路である。

【0012】(9) は、見出し発声時には見出しメモリ(4) からの見出しを発声し、内容発声時には内容メモリ(6) からの内容文章を発声するように切り替える発声切り替えスイッチである。(10) は文字情報を入力し、合成音声出力する規則合成回路であって、例えば、文字情報の入力に対し、文章解析を行って読みがなやアクセントを決定し、音韻規則から、必要な合成単位である音声素片(例えばCVC単位)を決定して結合し、韻律規則から、声の高さなどを決定して、音声パラメータの時系列とピッチパターンを生成し、これらのパラメータから音源とディジタルフィルタを構成することにより、合成音声を生成する。

【0013】図2に見出しメモリ(4) の一例を、図3に内容メモリ(6) の一例を示す。図2並びに図3の例では、見出しメモリ(4) の1番地に、見出し「運動会の連絡」に対応する内容文章のアドレス「0」が記憶されており、このアドレスによって示される内容メモリ

(6) の箇所に、内容文章「恒例の社内運動会を・・・お集まり下さい。」が記憶されている。同様に、見出しメモリ(4) の2番地には、見出し「打ち上げコンパのお知らせ」とこれに対応する内容文章のアドレス「120」が記憶されており、このアドレスにより示される内容メモリ(6) の箇所には内容文章「〇×ショーの打ち上げ・・・場所：居酒屋(京橋駅下車すぐ)」が記憶されている。

【0014】以下、図と共に本発明の実施例の動作について説明する。

【0015】見出し発声指示スイッチ(1) が押されると、見出し発声指示信号(S1) が、見出し発声制御回路(2) に送信される。見出し発声制御回路(2) は見出し発声指示信号(S1) を検出するとリセット信号(S2) を見出しアドレスカウンタ(3) に送出すると

ともに、発声切り換えスイッチ(9) を見出しメモリ(4) 側(A) に切り換える。

【0016】見出しアドレスカウンタ(3) にリセット信号(S2) が入力されると、見出しアドレスカウンタ(3) は、見出しメモリ(4) の先頭の見出しのアドレスを指すようにセットされる。発声切り換えスイッチ(9) は見出しメモリ(4) 側(A) に切り換えられているので、見出しアドレスカウンタ(3) の指す見出しメモリ(4) の先頭の見出しが文字情報として、規則合成回路(10) に入力され、先頭の見出しの発声が行われる。尚、電源投入時には、発声切り換えスイッチがどちら側にも倒れておらず、文字情報が規則合成回路(10) に入力されないため、発声は行われない。

【0017】先頭の見出しの発声が終了すると、見出し発声終了信号(S3) が、規則合成回路(10) から見出し発声制御回路(2) に送信される。見出し発声制御回路(2) は、使用者が、見出しを聞いてから内容発声指示スイッチ(7) を用いて内容の発声を指示するのに十分な時間(例えば、2秒)を置いてから、見出しアドレスカウンタ(3) に対してインクリメント信号(S4) を発生する。

【0018】このインクリメント信号(S4) により、見出しアドレスカウンタ(3) の内容は、見出しメモリ(4) 内の次の見出しを指すようにインクリメントされる。

【0019】さらに、見出しメモリ(4) 内の次の見出しが、規則合成回路(10) に入力され、2番目の見出しが発声される。以下、同様に、見出しメモリ(4) に記憶されている順に見出しが発声される。

【0020】本発明装置が、図2の見出しメモリ(4) の内部に記憶されている見出しに従って動作した場合には、先に述べた通り、まず、「運動会の連絡」と発声した後、2秒後に「打ち上げコンパのお知らせ」、そして、また2秒後に、「重要メール、主任会議の件」と順次発声が行われる。

【0021】一方、見出し発声中に、内容発声指示スイッチ(7) が押されると、発声内容指示信号(S5) が、内容発声制御回路(8) に送信される。具体的には、「運動会の連絡」の発声が開始されてから「打ち上げコンパのお知らせ」の発声が開始されるまでの間に内容発声指示スイッチ(7) が押された場合には、「運動会の連絡」に対応する内容文章を発声するよう指示したことになる。

【0022】そして、発声内容指示信号(S5) を検出した内容発声制御回路(8) は、見出しメモリ(4) から内容文章のアドレスを読み込むよう指示するロード信号(S6) を内容アドレスカウンタ(5) へ送出するとともに、発声切り換えスイッチ(9) を内容メモリ(6) 側(B) に切り換える。このロード信号(S6) により、内容アドレスカウンタ(5) は「運動会の連

5

絡」に対応する内容文章の内容メモリ（6）におけるアドレスを見出しメモリ（4）から読み込む。

【0023】続いて、このアドレスの内容文章が、文字情報として内容メモリ（6）から、発声切り換えスイッチ（9）を介して、規則合成回路（10）に入力され、内容文章の発声が行われる。内容発声制御回路（8）は、規則合成回路（10）からの内容発声終了信号（S7）によって、発声切り換えスイッチ（9）を、見出しメモリ（4）側（A）に倒し、引き続き、見出しの発声が行われる。

【0024】即ち、図2の例で、「運動会の連絡」という見出しの発声中、または、発声直後（次の見出しである「打ち上げコンパのお知らせ」が発声されるまで）に内容発声指示スイッチ（7）を押すと、図3に示すように、「恒例の社内運動会を来たる10月10日に行います。場所は社内グラウンドです。昼食引換券はプログラムに添付されていますので、お忘れにならないよう、お集まり下さい。」という内容文章の発声が行われる。内容文章の発声が終了すると、引き続き、2番目の見出しから順次見出しのみの発声が行われる。

【0025】尚、内容文章の発声においては、早送り、巻戻し等のテープレコーダなどの音声機器において見られる機能を使用可能であり、さらに、これらの機能に関しては、例えば、早送りキーを押し続けることにより内容文章の先へと進め、キーを離れた時点から自動的に読み上げることもまた可能である。

【0026】また、見出しを読み出す順序は、本実施例

6

では見出しメモリ（4）に記憶されている順序に従ったが、50音順、アルファベット順、またはこれらの逆順などでもよい。

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、順次発声される見出しに対して、その内容を聞きたい時に、内容発声指示スイッチを押すだけで、内容を聞くことができるので、聞きたい見出しを指示するためにボタンを複数個設けて選択したりする必要がなく、操作が簡単である上に、従来のように操作部を見る必要がないので、視覚障害者も便利に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による文章読み上げ装置の概略構成図である。

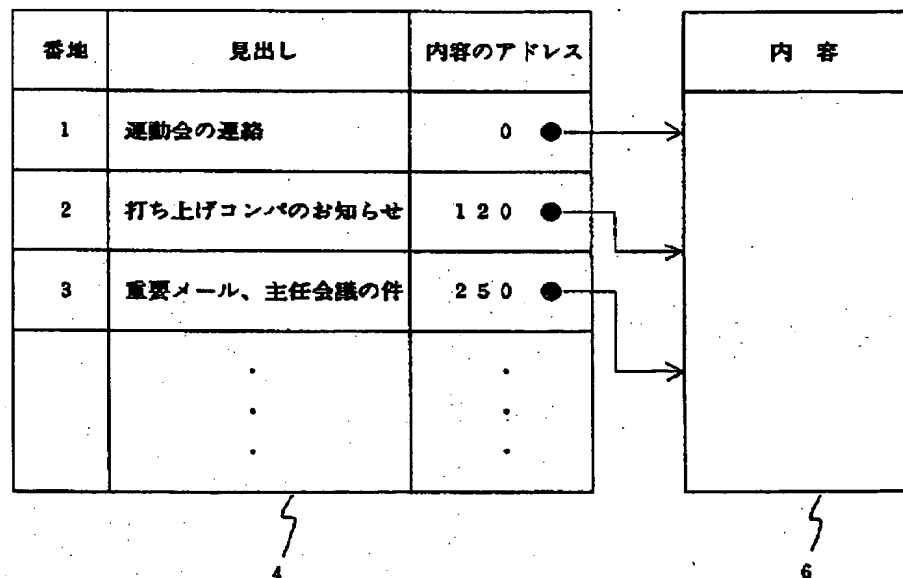
【図2】見出しメモリ（4）を示す図である。

【図3】内容メモリ（6）を示す図である。

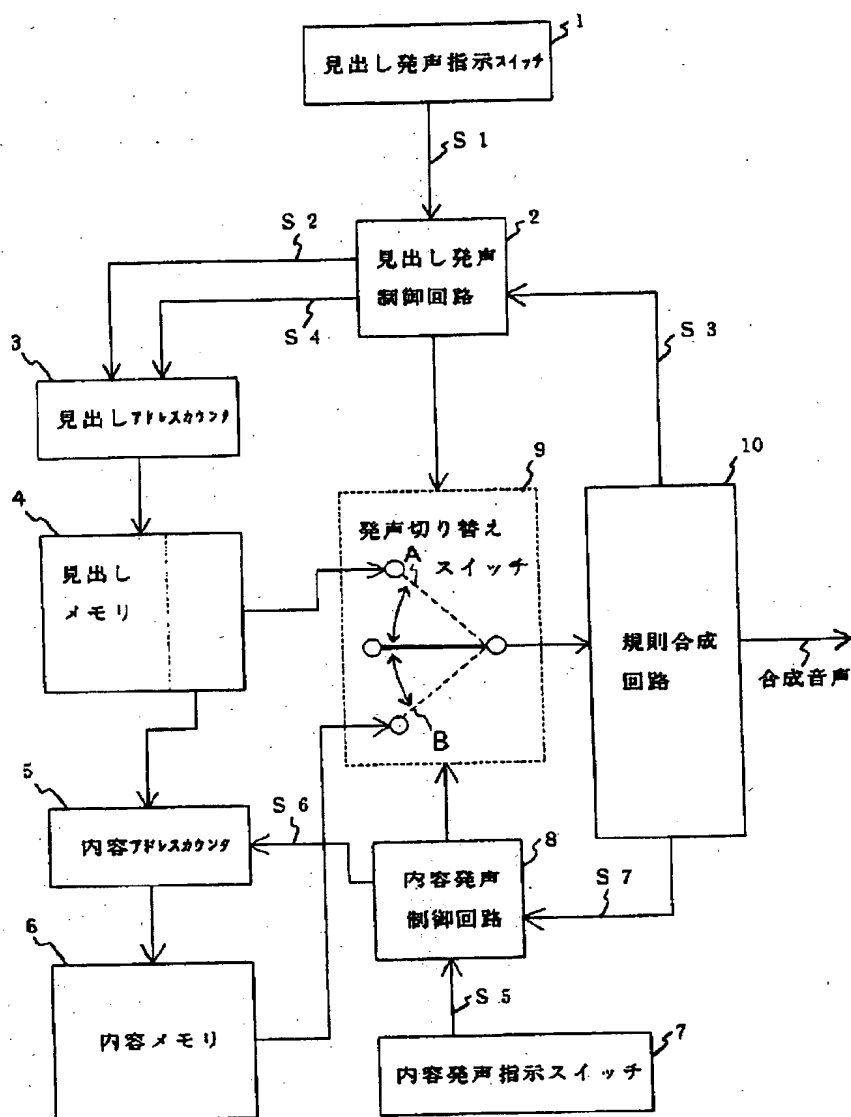
【符号の説明】

- 1 見出し発声指示スイッチ
- 2 見出し発声制御回路
- 3 見出しアドレスカウンタ
- 4 見出しメモリ
- 5 内容アドレスカウンタ
- 6 内容メモリ
- 7 内容発声指示スイッチ
- 8 内容発声制御回路
- 9 発声切り換えスイッチ
- 10 規則合成回路

【図2】



【図1】



【図3】

アドレス	内 容
0 →	恒例の社内運動会を来たる10月10日に行います。場所は社内グラウンドです。昼食引換券はプログラムに添付されていますので、お忘れにならないよう、お集まり下さい。
120 →	○×ショーの打ち上げコンパを下記の要領で行いたいと思います。都合の悪い方は、幹事までご連絡下さい。 日時：11月9日、午後6時 場所：居酒屋（京橋駅下車すぐ）
250 →	15日に予定しておりました。主任会議を18日に延期します。午後1時から始めますので遅れないようにお願いします。
	<div style="text-align: center;"> </div>